

Remarque : il est fortement conseillé de présenter les problèmes de tables sous forme de schémas

QUESTION N°1 : (4 points)

- Un plongeur et sa palanquée s'immergent à 10h, il effectue une plongée à 39m de profondeur maximale pendant 22 minutes. Donnez la profondeur et la durée des éventuels paliers ainsi que le GPS.
- Il replonge à 14h, réalise une plongée à 22m de profondeur maximale et entame sa remontée à 14h34. Donnez les éventuels paliers et l'heure de sortie.

QUESTION N°2 : (5 points)

- Deux PA40 réalisent une première plongée à 32m pendant 28 minutes. Donnez la profondeur et la durée des éventuels paliers et le GPS.
- 3h 20 après la sortie de leur première plongée, ils se ré-immergent à 20m. Au bout de 30 minutes de plongée, un incident technique fait qu'ils se retrouvent en surface en 1 minute. En 2 minutes, ils règlent le problème et se retrouvent au premier palier. Quelle procédure devront-ils appliquer ?
- Calculez les paliers qu'ils doivent finalement réaliser ?

QUESTION N°3 : (3 points)

Un plongeur niveau 2 et sa palanquée plongent à 20m pendant 56 minutes. Ils sortent de l'eau à 10h. Un PA40 et sa palanquée plongent à 28m pendant 30 minutes. Ils sortent de l'eau à 11h. Le niveau 2 et le PA 40 décident de plonger ensemble à une profondeur de 20m pendant 43 minutes. Ils ne veulent pas dépasser 13 minutes de paliers. Calculez l'heure de départ au plus tôt de la seconde plongée.

QUESTION N°4 : (3 points)

Benoît et Thibaut, plongeurs Niveau 3, plongent sur le tombant des Impériaux du large dans la baie de Marseille. Ils descendent à 37 mètres y restent 2 minutes puis remontent le long du tombant et arrivent à 6 mètres 22 minutes plus tard. Benoît utilise les tables fédérales MN90. Quels paliers doit-il réaliser ?

- Thibaut utilise un ordinateur de plongée, qui lui demande de réaliser 4 minutes de paliers à 3 m. Comment expliquez-vous cette différence avec la durée des paliers de Benoît ?
- Quels paliers devront finalement effectuer Benoît et Thibaut ?

QUESTION N°5 : (2 points)

- Que faire en cas d'interruption de palier
- Lors d'une plongée successive, que faire si la profondeur atteinte lors de la seconde plongée est supérieure à celle initialement prévue

QUESTION N°6 : (3 points)

Vous plongez avec un mélange Nitrox 32/68.

On considère que l'air est composé de 20% O₂ et 80% N₂ et que la PpO₂max=1,6b.

Vous prévoyez de plonger à 14h à une profondeur de 30m pendant 40 minutes.

- Cette plongée est-elle possible ?
- Si oui quels sont les éventuels paliers et l'heure de sortie ?

REFERENTIEL DE CORRECTION

QUESTION N°1 : (4 points)

a) Un plongeur et sa palanquée s'immergent à 10h, il effectue une plongée à 39m de profondeur maximale pendant 22 minutes. Donnez la profondeur et la durée des éventuels paliers ainsi que le GPS.

- 2' à 6m et 19' à 3m
- GPS=J
- HS = 10h + 22 + 25 (DTR) = 10h47

b) Il replonge à 14h, réalise une plongée à 22m de profondeur maximale et entame sa remontée à 14h34. Donnez les éventuels paliers et l'heure de sortie.

- Intervalle : 3h13 3h
- TN2=0,96 (0,99) maj=20' à 22m
- 16' à 3m
- HS= 14h + 34 + 18 (DTR) = 14h52

QUESTION N°2 : (5 points)

a) Deux PA40 réalisent une première plongée à 32m pendant 28 minutes. Donnez la profondeur et la durée des éventuels paliers et le GPS.

14' à 3m ; GPS=I

b) 3h 20 après la sortie de leur première plongée, ils se ré-immergent à 20m.

Au bout de 30 minutes de plongée, un incident technique fait qu'ils se retrouvent en surface en 1 minute. En 2 minutes, ils règlent le problème et se retrouvent au premier palier. Quelle procédure devront-ils appliquer ?

Procédure de remontée rapide : redescendre à la moitié de la profondeur maximale de la plongée (10 m) en moins de 3 minutes, y rester 5 minutes puis remonter de cette profondeur et effectuer les paliers en prenant en compte la profondeur maximale de la plongée (20 m)

c) Calculez les paliers qu'ils doivent finalement réaliser ?

- TN2=0,94 au bout de 3h20 (3h) maj=17' à 20m
- Profondeur = 20m ; durée = 30 + 3 + 5 + 17 = 55 min
- 5' à 10m et 9' à 3m

QUESTION N°3 : (3 points)

Un plongeur niveau 2 et sa palanquée plongent à 20m pendant 56 minutes. Ils sortent de l'eau à 10h.

Palier de 13' à 3m et GPS=K

Un PA40 et sa palanquée plongent à 28m pendant 30 minutes. Ils sortent de l'eau à 11h.

Palier de 6' à 3m et GPS=H

Le niveau 2 et le PA 40 décident de plonger ensemble à une profondeur de 20m pendant 43 minutes. Ils ne veulent pas dépasser 13 minutes de paliers.

- *Il faut que la majo + la durée de la plongée (43 min) soit égale à 60 min afin de ne pas dépasser les 13 minutes de paliers à 20m*

- Donc la majoration maxi est de 17 min (tableau II) qui correspond à $TN2 = 0,95$
- Pour le N2 : $GPS = K + 0,95$ Intervalle surface 3h30 : $10h + 3h30 = 13h30$
- Pour le PA40 $GPS = H + 0,95$ Intervalle surface 2h30 : $11h + 2h30 = 13h30$

Calculez l'heure de départ au plus tôt de la seconde plongée.

Ils pourront s'immerger à 13h30.

QUESTION N°4 : (3 points)

Benoît et Thibaut, plongeurs Niveau 3, plongent sur le tombant des Impériaux du large dans la baie de Marseille. Ils descendent à 37 mètres y restent 2 minutes puis remontent le long du tombant et arrivent à 6 mètres 22 minutes plus tard. Benoît utilise les tables fédérales MN90. Quels paliers doit il réaliser ?

Palier de 1' à 6m et de 16' à 3m ; GPS = J

a) Thibaut utilise un ordinateur de plongée, qui lui demande de réaliser 4 minutes de paliers à 3 m. Comment expliquez-vous cette différence avec la durée des paliers de Benoît ?

- *La vitesse des tables est de 15m/min, donc cette remontée est considérée comme une remontée lente : durée 24' à 37m.*
- *Alors que l'ordinateur a un algorithme qui calcule selon le profil réel du plongeur.*

b) Quels paliers devront finalement effectuer Benoît et Thibaut ?

Il faut se baser sur le moyen de décompression le plus pénalisant ici les tables fédérales ; remontée lente 24' à 37m

QUESTION N°5 : (2 points)

a) Que faire en cas d'interruption de palier

Recommencer la durée totale du palier interrompue.

b) Lors d'une plongée successive, que faire si la profondeur atteinte lors de la seconde plongée est supérieure à celle initialement prévue

On garde la majoration calculée auparavant mais on entre dans les tables avec la profondeur supérieure.

QUESTION N°6 : (3 points)

Vous plongez avec un mélange Nitrox 32/68.

On considère que l'air est composé de 20% O₂ et 80% N₂ et que la $PpO_{2max}=1,6b$.

Vous prévoyez de plonger à 14h à une profondeur de 30m pendant 40 minutes.

a) Cette plongée est-elle possible ?

Oui 1,6/0,32 = 5b 40m

b) Si oui quels sont les éventuels paliers et l'heure de sortie ?

- *Prof équivalente = $(4 \times 0,68)/0,8 = 3,4b = 24m$*
- *24m pendant 40' 10' à 3m*
- *HS = 14h + 40' + 10' + 2' (remontée de 30m à 3m) + 0,5' (remontée de 3m à la surface) : 14h53*